

Úplne zatmenie Slnka - laboratórium pre výskum koróny, komét, planét a testu odchýlky svetla

Vojtech Rušin
Astronomický ústav SAV, Tatranská Lomnica

Úplné zatmenie Slnka Mesiacom je vzácny prírodný úkaz, ktorý sa za 100 rokov vyskytne 74-75 krát. Jeho vzácnosť a výnimočnosť spočíva v tom, že počas úplných zatmení Slnka sa dá pozorovať najvrchnejšia zložka slnečnej atmosféry - koróna. Počas úplných zatmení Slnka koncom 19. storočia bolo objavené hélium, emisné spektrálne čiary vysokoionizovaných prvkov, napríklad železa, čo neskôr viedlo k záveru, že koróna je veľmi horúca. Zo zakrivenia polárnych lúčov bielej koróny začiatkom 20. storočia v blízkosti pólů sa napríklad predpokladala existencia magnetického póla Slnka, ktoré E. Hale na základe rozštepů spektrálnych čiar v roku 1908 po prvýkrát pozorovaním potvrdil. Dokonca aj prvá ejekcia korónálnej hmoty, kométa Kreutzovej skupiny, či overenie všeobecnej teórie relativity sa pozorovali počas úplných zatmení Slnka. Počas zatmení sa hľadala aj hypotetická planéta Vulkan. Dnes sa síce koróna pozoruje nielen zo Zeme, ale aj pomocou prístrojů na umelých družiacich Zeme či kozmických sondách v celom spektre elektromagnetického žiarenia, ale mnohé experimenty s vysokou rozlišovacou schopnosťou sa dajú robiť len počas úplných zatmení. Výskum ďalších objektů či ochýlky svetelného lúča hviezd v silnom gravitačnom poli Slnka sa dnes počas úplných zatmení Slnka robí len zriedkavo, alebo vôbec nie, ale prvé informácie sme sa o nich dozvedeli z pozorovaní počas úplných zatmení Slnka Mesiacom.